

ORIGINAL ARTICLE

Kronik migren tanılı bireylerde fiziksel aktivite düzeyi, ağrı özellikleri, katastrofizasyonu, santral sensitizasyon ve fonksiyonel durum parametrelerinin araştırılması- kesitsel çalışma

Investigation of physical activity level, pain characteristics, catastrophizing, central sensitization, and functional status parameters in individuals diagnosed with chronic migraine-a cross-sectional study

Elif Sena DÜŞGÜN¹, Meliha AYDIN², Selin Birgül BARAN³, Şeyda TOPRAK ÇELENAY⁴

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kronik migren tanılı bireylerde fiziksel aktivite (FA) düzeyi ile ağrı özellikleri ve katastrofizasyonu, santral sensitizasyon ve fonksiyonel durum arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya kronik migren tanısı alan 116 birey [yaş: 33,00 (19,00-55,00) yıl] dahil edildi. Fiziksel ve sosyodemografik özellikler, migren ile ilgili klinik bilgiler kaydedildi. Ağrı özellikleri kapsamında ağrı şiddeti ve ağrı süresi kaydedildi. FA düzeyi "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu" ile, ağrı katastrofizasyonu "Ağrı Felaketleştirme Ölçeği" ile, santral sensitizasyon "Santral Sensitizasyon Ölçeği" ile, ve fonksiyonel durum "Migrene Bağlı Dizabilite Değerlendirme Ölçeği" ile değerlendirildi.

Bulgular: Bireylerin %30,20'sinin (n=35) inaktif, %47,40'ının (n=55) minimal aktif ve 22,40'ının (n=26) aktif olduğu görüldü. FA düzeyi ile ağrı şiddeti ($r=-0,245$, $p=0,008$), ağrı süresi ($r=-0,208$, $p=0,025$) ve ağrı katastrofizasyonu ($r=-0,190$, $p=0,041$) arasında negatif yönde zayıf bir ilişki bulunurken, FA düzeyi ile santral sensitizasyon ($r=-0,198$, $p=0,033$) arasında çok zayıf bir ilişki bulundu. FA düzeyi ile fonksiyonel durum arasında ilişki olmadığı saptandı ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmanın sonucunda kronik migren tanılı bireylerin FA düzeyi arttıkça ağrı şiddeti, süresi, katastrofizasyonu ve santral sensitizasyonun azaldığı görüldü. Ayrıca FA düzeyi ile fonksiyonel durum arasında ilişki olmadığı bulundu. Düzenli FA'nın faydaları göz önünde bulundurulduğunda kliniklerde bu bireyler özgülü FA programlarının oluşturulması teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Egzersiz, Fonksiyonel durum, Katastrofizasyon, Migren hastalıkları.

Abstract

Purpose: The aim of this study was to investigate the relationship between physical activity (PA) level and pain characteristics and catastrophization, central sensitization, and functional status in individuals diagnosed with chronic migraine.

Methods: The study included 116 individuals diagnosed with chronic migraine [age: 33.00 (19.00-55.00) years]. Physical and sociodemographic characteristics, as well as clinical information about migraine, were recorded. Pain characteristics, including pain intensity and pain duration were recorded. PA level assessed with the "International Physical Activity Questionnaire-Short Form", pain catastrophization with the "Pain Catastrophizing Scale", central sensitization with the "Central Sensitization Scale", and functional status with the "Migraine Disability Assessment Scale".

Results: It was observed that 30.20% (n=35) of the individuals were inactive, 47.40% (n=55) were minimally active, and 22.40% (n=26) were active. A weak negative correlation was found between PA level and pain intensity ($r=-0.245$, $p=0.008$), pain duration ($r=-0.208$, $p=0.025$) and pain catastrophization ($r=-0.190$, $p=0.041$); and a very weak negative correlation with central sensitization ($r=-0.198$, $p=0.033$). There was no significant correlation between PA level and functional status ($p>0.05$).

Conclusion: As a result of the study, it was observed that as the PA level of individuals diagnosed with chronic migraine increased, pain intensity, duration, catastrophizing and central sensitization decreased. In addition, no relationship was observed between PA level and functional status. Given the benefits of regular PA, clinics should promote tailored PA programs for these individuals.

Keywords: Pain, Exercise, Functional status, Catastrophization, Migraine disorders.

1: Fenerbahçe University, Vocational School of Health Services, Physiotherapy Programme, İstanbul, Türkiye.

2: Private Moodist Hospital, Neurology Polyclinic, İstanbul, Türkiye.

3: Private Moodist Hospital, Psychiatry Polyclinic, İstanbul, Türkiye.

4: Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye.

Corresponding Author: Elif Sena Düşgün: fztelifsena@gmail.com

ORCID IDs (order of authors): 0000-0003-0419-1150; 0009-0004-0617-3540; 0009-0004-0039-8175; 0000-0001-6720-4452

Received: July 9, 2024. Accepted: December 6, 2024.



GİRİŞ

Migren, primer baş ağrısı türü olup genellikle başın tek tarafında lokalize olan, şiddet, sıklık ve süre açısından farklılık gösterebilen tekrarlayıcı ataklarla karakterizedir.¹ Dünya nüfusunun yaklaşık %15'ini etkilemektedir. Migren, yaşamı tehdit eden bir durum olmasa da kişinin fonksiyonel durumunu ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.²

Fiziksel aktivite (FA), iskelet kaslarının kontraksiyonu sonucu oluşan ve enerji tüketimini önemli ölçüde artıran fiziksel hareket olarak tanımlanmaktadır. Egzersiz ise FA'nın bir alt kategorisidir.³ Migren ve FA arasındaki mekanizmalara yönelik bazı kanıtlar; kalsitonin geni ile ilişkili peptit (CGRP)'deki akut artışlar, hipokretindeki değişiklikler veya FA'nın yan ürünü olan laktat ile baş ağrısının tetiklenebileceğini söylemektedir. Bununla birlikte, FA sonrası plazmada artan beta-endorfin, endokannabinoid ve beyin-türevli nörotrofik faktör (BDNF) migreni önleme mekanizmaları arasında sayılmaktadır.⁴ Literatürde hem FA ve egzersizin migren tetikleyicileri arasında yer aldığını bildiren⁵ hem de migren semptomlarını azaltmada olumlu sonuçlarla ilişkilendiren çalışmalar mevcuttur.⁶ Bu kapsamda FA ile migren ağrı özellikleri ilişkisinin daha detaylı araştırılması önemlidir.

Ağrı algısının veya hassasiyetinin artması, ağrının kronikleşmesi için önemli bir risk faktörü olabilmektedir.⁷ Ağrı katastrofizasyonu (felaketleştirme); ağrıyla ilgili düşüncelerin ve duyguların abartılması şeklinde ifade edilmektedir. Ağrıya karşı aşırı olumsuz bir bilişsel ve duygusal tepki anlamına gelen ağrı katastrofizasyonunun da ağrının kronikleşmesine katkıda bulunduğu söylenmektedir. Ağrı katastrofizasyonunun artmasının daha düşük FA düzeyi ile ilişkili olduğu bildirilmektedir.⁸ Ancak migreni olan bireylerde FA düzeyi ile ağrı katastrofizasyonunun ilişkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır.

Santral sensitizasyon, merkezi sinir sistemindeki nosiseptif nöronların normal veya eşik altı afferent girdilere artan yanıtı olarak tanımlanmaktadır.⁹ Santral sensitizasyonun “aşağıdan yukarı” ve “yukarıdan aşağı” olarak

iki alt tipi olduğu ifade edilmektedir.¹⁰ “Aşağıdan yukarı” tipi, devam eden periferik ağrılı uyarıların etkisiyle oluşabilir ve bu durum merkezi sinir sisteminde eksitator ve inhibitör nörotransmitterler arasında dengesizlik oluşturmaktadır. “Yukarıdan aşağı” tipinin ise devam eden nosiseptif uyarı olmadan tetiklenebileceği ve korku-kaçınma davranışları, ve ağrı katastrofizasyonu gibi psikososyal semptomlardan kaynaklanabileceği öne sürülmektedir.¹⁰ Farklı popülasyonlarda (bel ağrısı olan bireyler vb.) yapılan çalışmalarda, FA ve oturma süresi gibi yaşam tarzı faktörlerinin santral sensitizasyonu etkilediği ve FA'nın ağrı modülasyonunda yer alarak ve santral sensitizasyonun baskılanması üzerinde etkileri olduğu düşünülmektedir.¹¹ Literatür incelendiğinde migren tanılı bireylerde FA düzeyi ile santral sensitizasyon ilişkisini araştıran çalışma bulunmamaktadır.

Düzenli FA yapan migren tanılı bireylerin FA yapmayan migren tanılı bireylere göre semptomlarının azaldığı ve buna bağlı olarak fonksiyonel durumun iyileştiği ifade edilmektedir.¹² Bununla birlikte migren tanılı bireylerde FA düzeyi ile fonksiyonel durumun ilişkili olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır.¹³ Dolayısıyla FA düzeyi ile fonksiyonel durumun ilişkisine dair net ifadelerle ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu bilgiler ışığında çalışmanın amacı, kronik migren tanılı bireylerde FA düzeyi ile ağrı özellikleri ve katastrofizasyonu, santral sensitizasyon ve fonksiyonel durum arasındaki ilişkiyi incelemektir.

YÖNTEM

Çalışma dizaynı

Çalışma kesitsel bir çalışma olarak planlandı. Bu çalışma için Fenerbahçe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Protokol no:98.2023fbu). Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak ve bireylerden onam alınarak Eylül 2023-Aralık 2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

Bireyler

Çalışmaya, nörolog tarafından Uluslararası Baş Ağrısı Topluluğu kriterlerine¹ uygun olarak kronik migren tanısı almış, 18-55 yaş arası, çalışmaya katılmaya gönüllü, kooperasyona ve

anlamaya engel olacak herhangi bir problemi olmayan, internet bağlantısı olan bilgisayar, telefon ve tablet gibi cihazlara erişim imkânı olan ve eğitim düzeyi lise ve üstü olan bireyler dahil edildi. Gebelik ve emzirme döneminde olan, FA düzeyine engel olabilecek ortopedik, nörolojik (Multiple Skleroz, Parkinson vb) ve/veya inflamatuvar romatizmal hastalık (ankilozan spondilit, romatoid artrit vb) varlığı olan ve malignite hikayesi olan bireyler çalışma dışı bırakıldı. Dahil edilme ve edilmeme kriterlerine göre hekim tarafından değerlendirilen, çalışmaya katılmaya uygun ve gönüllü bireylerin listesi hazırlandı. Bu bireylere internet ortamında yapılandırılmış veri toplama formu (Google Form) iletildi.

Örneklem büyüklüğü

Örneklem büyüklüğü kronik migren tanılı 15 birey ile yapılan pilot çalışmanın verilerine göre G*Power Version 3.1.5 (Program written by Franz Faul, Universitat Kiel, Germany Copyright 1992-2012) programı kullanılarak hesaplandı. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (UFAA-KF) değeri ile ağrı şiddeti arasında yapılan korelasyon analizine göre; korelasyon katsayısı 0,102 ve buna karşılık gelen etki genişliği değeri 0,320 idi. Testin gücü %95 ve hata payı %5 olarak alındığında bu çalışma için en az 101 bireyin çalışmaya dahil edilmesine karar verildi.

Değerlendirme

Tüm değerlendirmeler web tabanlı olarak Google Form üzerinden yapıldı. Bireylerin fiziksel (boy uzunluğu, vücut ağırlığı) ve sosyodemografik (cinsiyet, yaş, medeni hal, eğitim durumu, çalışma durumu) özellikleri, migren ile ilgili klinik bilgileri (migren başlangıcı, tanı tarihi, tedavi görüp görmediği, ilaç kullanımı vb.) kaydedildi. FA düzeyini değerlendirmek için UFAA-KF kullanıldı. Ağrı özellikleri kapsamında ağrı şiddeti ve ağrı süresi kaydedildi. Ağrı katastrofizasyonu Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği (AFÖ) ile, santral sensitizasyon Santral Sensitizasyon Ölçeği (SSÖ) ile, ve fonksiyonel durum Migrene Bağlı Dizabilite Değerlendirme Ölçeği [Migraine Disability Assessment Scale (MIDAS) ile değerlendirildi.

Fiziksel aktivite düzeyi

Bireylerin FA düzeyi Türkçe güvenilirlik ve geçerliği Sağlam vd. tarafından ortaya konulan UFAA-KF ile değerlendirildi.¹⁴ Anket, oturma, yürüme, orta şiddetli aktiviteler ve şiddetli

aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Tüm aktivitelerin değerlendirilmesinde, bu aktivitelerin en az 10 dakika süreyle yapılması gerekmektedir. Toplam puan, yürüme, orta şiddetli aktivite, şiddetli aktivite ve bu aktivitelerin süresi (dakika) ve frekansı (gün) toplanarak hesaplanmaktadır. Bu hesaplamalar sonucunda metabolik eşdeğer (MET), gün ve dakika ile çarpılarak bir skor elde edilmektedir. Yürüme puanı 3.3 MET ile çarpılarak; orta şiddetli aktivite puanı 4.0 MET ile çarpılarak; ve şiddetli aktivite puanı ise 8.0 MET ile çarpılarak hesaplanmaktadır. Elde edilen puana göre bireylerin FA düzeyleri “inaktif (<600 MET-dk/hafta)”, “minimal aktif (600-3000 MET-dk/hafta)” ve “aktif (>3000 MET-dk/hafta)” olacak şekilde kategorize edilmektedir.

Ağrı özellikleri

Bireylerin ağrı özellikleri kapsamında ağrı şiddeti ve ağrı süresi kaydedildi. Bireylerin son bir ay içinde yaşadıkları atakları göz önünde bulundurmaları istendi. Son bir ay içinde yaşanan ataklar süresince hissedilen ortalama ağrı şiddeti, 0-10 arasında puanlama yapılan Numerik Ağrı Derecelendirme Skalası (NADS)'na göre ağrı şiddeti kaydedildi. NADS'a göre “0=Hiç ağrı yok” anlamına gelirken, “10=Dayanılmaz ağrı” anlamına gelmektedir.¹⁵ Ayrıca son bir ay içinde yaşanan atakların ortalama kaç dakika sürdüğü dakika (dk) cinsinden ağrı süresi olarak kaydedildi. Migrene eşlik eden semptomlar son bir ay içinde yaşanan ataklar göz önünde bulundurularak sorgulandı. Atak sırasında aura varlığı, auranın tipi (görsel, işitsel, duyuşsal ve konuşma), baş dönmesi, bulantı, kusma, fotofobi, fonofobi ve ozmofobi varlığı “evet” ya da “hayır” şeklinde sorgulandı. Bu kapsamda “Yaşadığınız ataklar sırasında görme alanında karanlık noktalar, parlak yıldızlar, yanıp sönen ışıklı noktalar, kıvılcıklar veya şimşekler gibi durumlar meydana geldi mi? (görsel aura)”, “Yaşadığınız ataklar sırasında çınlama veya gürültü gibi işitsel rahatsızlıklar hissettiniz mi? (işitsel aura)”, “Yaşadığınız ataklar sırasında hissizlik, uyuşma veya karıncalanma gibi rahatsızlıklar hissettiniz mi? (duyuşsal aura)”, “Yaşadığınız ataklar sırasında konuşmada zorlanma, kelimeleri yanlış veya eksik söyleme gibi rahatsızlıklar hissettiniz mi? (konuşma aurası)”, “Yaşadığınız ataklar sırasında baş dönmesi yaşadınız mı? (baş dönmesi)”,

“Yaşadığınız ataklar sırasında mide bulantısı yaşadınız mı? (mide bulantısı)”, “Yaşadığınız ataklar sırasında kusma yaşadınız mı? (kusma)”, “Yaşadığınız ataklar sırasında boyun ağrısı yaşadınız mı? (kusma)”, “Yaşadığınız ataklar sırasında ışıktan rahatsız oldunuz mu? (fotofobi)”, “Yaşadığınız ataklar sırasında sestten rahatsız oldunuz mu? (fonofobi)”, “Yaşadığınız ataklar sırasında kokudan rahatsız oldunuz mu? (osmofobi)” soruları yöneltildi.

Ağrı katastrofizasyonu

Bireylerin ağrı katastrofizasyonu Türkçe güvenilirlik ve geçerliği Uğurlu vd. tarafından ortaya konulan AFÖ ile değerlendirildi.¹⁶ Bu ölçek, ağrıyla ilişkili farklı duygu ve düşünceleri tanımlayan 13 durumu içermektedir. Her durum, 0 (hiç yok)- 4 (her zaman) arasında puanlanmaktadır. Toplam puan aralığı 0 ile 52 puan arasında değişmektedir. Toplam puanın artması, ağrı katastrofizasyonunun arttığını göstermektedir. Ölçeğe göre, 30 veya üzeri puan alan kişilerde ağrı katastrofizasyonu olduğu kabul edilmektedir.

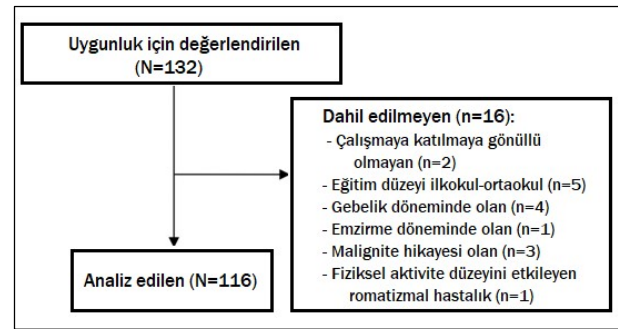
Santral sensitizasyon

Bireylerin santral sensitizasyonu Türkçe güvenilirlik ve geçerliği Keleş vd. tarafından ortaya konulan SSÖ ile değerlendirildi.¹⁷ Bu ölçek, santral sensitizasyon ile ilişkili semptomları daha etkili bir şekilde değerlendirmeyi, semptomları sınıflandırmayı, hastalık şiddetini tanımlamayı, duyarlılığı ölçmeyi ve gereksiz teşhis ve tedavi prosedürlerini azaltarak veya önleyerek hekimlere ve klinisyenlere tedavi planlamasında yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Ölçek 25 sorudan oluşmaktadır ve her soru 0 (hiçbir zaman) - 4 (her zaman) arasında puanlanmaktadır. Toplam puan aralığı 0 ile 100 puan arasında değişmektedir. Toplam puanın artması, semptom şiddetinin arttığını göstermektedir. Ölçeğe göre, 40 veya üzeri puan alan kişilerde santral sensitizasyonun olduğu kabul edilmektedir.

Fonksiyonel durum

Bireylerin migrenle ilişkili fonksiyonel durumunu belirlemek amacıyla Türkçe güvenilirlik ve geçerliği Ertaş vd. tarafından ortaya konulan MIDAS kullanıldı.¹⁸ Bu ölçek, bireylerin günlük ve sosyal aktivitelerindeki fonksiyonelliği ölçerek işyeri, okul, evdeki işler ve sosyal ilişkilerle ilgili 5 soru içermektedir. Ölçeğin soruları, son 3 ay içindeki baş ağrısı

ataklarının sıklığını anlamak için kullanılmaktadır. MIDAS skoru, migren tanılı bireylerin baş ağrısı nedeniyle performansının azaldığı günler veya tamamen gerçekleştiremediği günler üzerinden hesaplanmaktadır. Puan aralıkları; I. derece: hiç kayıp yok ya da çok az (0-5 gün), II. derece: hafif kayıp (6-10 gün), III. derece: orta derecede kayıp (11-20 gün), IV. derece: ciddi kayıp (21 gün ve daha fazla) olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. Çalışmanın akış şeması

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için SPSS Statistics 23.0 (IBM SPSS Statistics for IOS, version 23.0, IBM, Armonk, NY, USA) programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov- Smirnov testi) ile incelendi. Tanımlayıcı analizler normal dağılım gösteren değişkenler için ortalama ve standart sapma, normal dağılım göstermeyen değişkenler için ortanca ve minimum-maksimum değerler ve kategorik değişkenler için frekans (n) ve yüzde (%) değerleri olarak sunuldu. Veriler normal dağılıma uymadığı için parametreler arasındaki ilişkinin tespitinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi tüm analizler için $p < 0,05$ olarak kabul edildi. Ayrıca korelasyon katsayısı (r) 0,01-0,19 arasında ise ilişki yok veya çok zayıf ilişki; 0,20-0,29 arasında ise zayıf düzey ilişki; 0,30-0,39 arasında ise orta düzey ilişki, ve 0,40-0,69 ise güçlü düzey ilişki, $> 0,70$ ise çok güçlü düzey ilişki olarak kabul edildi.¹⁹

BULGULAR

Çalışmada 132 birey tarandı. Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılamayan bireyler çalışma dışı bırakıldı ve 116 kişi analiz edildi (Şekil 1). Bireylerin fiziksel ve sosyodemografik özelliklerine dair bilgiler Tablo 1'de verildi. Bireylerin %81,00'inin (n=94) kadın olduğu ve %66,4'ünün (n=77) çalışmadığı görüldü. Bireylerin migren tanı süresi 84,00 [(8,00):(456,00)] ay idi. Bireylerin %75'inin (n=87) ailesinde migren öyküsü olduğu tespit edildi.

Bireylerin son bir ay içinde yaşanan ataklar süresince hissettikleri ortalama ağrı şiddeti NADS'a göre 7,00 [(2,00):(10,00)] puan ve son bir ay içinde yaşadıkları atakların ortalama süresi 180,00 [(20,00):(4320,00)] dk idi. Bireylerin en çok görsel aura (%58,60, n=68) yaşadığı görüldü. Bireylere atak sırasında en çok fonofobi (%98,30, n=114), osmofobi (%95,70, n=111) ve fotofobi (%93,10, n=108) şikayetleri eşlik etmekteydi (Tablo 2).

Bireylerin FA düzeyi, ağrı katastrofizasyonu, santral sensitizasyon ve fonksiyonel durum parametreleri Tablo 3'te gösterildi. Bireylerin %30,2'sinin (n=35) inaktif, %47,4'ünün (n=55) minimal aktif ve %22,4'ünün (n=26) aktif olduğu görüldü. Bireylerin %25,9'unda (n=30) ağrı katastrofizasyonu, %51,7'sinde (n=60) santral sensitizasyon varlığı tespit edildi. MIDAS skorlarına göre fonksiyonel durumda en çok ciddi kayıp (%44,00, n=51) olduğu saptandı.

Bireylerin FA düzeyi ile ağrı şiddeti ($r=-0,245$, $p=0,008$), ağrı süresi ($r=-0,208$, $p=0,025$) ve ağrı katastrofizasyonu ($r=-0,190$, $p=0,041$) arasında negatif yönde zayıf bir ilişki; santral sensitizasyon ($r=-0,198$, $p=0,033$) arasında negatif yönde çok zayıf bir ilişki bulundu. Bireylerin FA düzeyi ile fonksiyonel durumu arasında anlamlı düzeyde ilişki olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 4).

TARTIŞMA

Bu çalışmada kronik migren tanılı bireylerin FA düzeyi ile ağrı şiddeti, süresi, katastrofizasyonu ve santral sensitizasyon arasında negatif yönde bir ilişki bulundu. Ancak bireylerin FA düzeyi ile fonksiyonel durumu

arasında ilişki olmadığı saptandı.

Literatürde, yoğunluğu bireye özgü belirlenmemiş FA'nın migren tetikleyicisi olduğu bildirilmektedir.²⁰ Ancak, bu kanının aksine düzenli FA ve egzersizin migren sıklığı üzerinde profilaktik etkisi olduğu da ifade edilmektedir. Büyük popülasyon tabanlı çalışmalar düşük FA düzeyinin migren tanılı bireylerde ağrının daha sık ve şiddetli olması ile ilişkili olduğunu, yüksek FA düzeylerinin ise migrenin azalması ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur.⁴ Busch ve Gaul çalışmalarında, düzenli, planlı, yapılandırılmış ve tekrarlayan FA'nın genellikle migren tedavisinde önerildiğini özetlemiştir.²¹ Baş ağrısı gruplarında yapılan büyük ölçekli bir çalışmada, baş ağrısı sıklığı arttıkça FA düzeyinin azaldığı gözlenmiştir. Ayrıca, migren ve diğer baş ağrılarına sahip bireylerin, baş ağrısı olmayanlara göre fiziksel olarak daha az aktif oldukları gösterilmiştir.²² Bu çalışmada FA düzeyi arttıkça ağrı şiddeti ve süresinin azaldığı görüldü.

Ağrı katastrofizasyonu ve ağrı korkusu kavramları arasında kavramsal olarak bir örtüşme bulunmaktadır.²³ Bireylerin yaşadıkları veya yaşamaktan korktukları ağrı, kaçınma davranışını tetiklemektedir. Korku-kaçınma modeline göre, ağrı katastrofizasyonu ağrıyla ilişkili korkuya ve FA'dan kaçınmaya yol açabilmektedir.²⁴ Ayrıca aktiviteden uzun süreli kaçınma, fonksiyonel düzeyin azalmasına, kronik ağrının daha da şiddetlenmesine ve ağrıya karşı duyarlılığın artmasına neden olabilmektedir.^{23,24} Çalışmamızda FA düzeyi düştükçe ağrı katastrofizasyonunun arttığı görüldü. Literatürde kronik migren tanılı bireylerde bu ilişkiyi inceleyen çalışmaya rastlanmamakla birlikte kronik ağrısı olan başka hastalık gruplarında yapılan araştırmalar bizim çalışma sonuçlarımızı destekler niteliktedir. Elfing vd. kronik spesifik olmayan bel ağrısı olan hastalarda, FA düzeyi ile ağrı katastrofizasyonunun ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, FA düzeyi düşük hastaların, ağrı katastrofizasyonu puanlarının daha yüksek olduğunu göstermişlerdir.⁸ Zhaoyang vd. osteoartriti olan hastalarda ağrı katastrofizasyonunun FA'yı ne ölçüde etkilediğini inceledikleri çalışmalarında, hastaların normalden daha fazla ağrı katastrofizasyonu yaşadıkları günlerde, daha fazla hareketsiz davranışlarda bulduklarını

ve daha az orta-şiddetli FA yaptıkları sonucuna varmışlardır. Bununla birlikte, ağrı katastrofizasyonuna yönelik müdahalelerin sedanter davranışı azaltabileceğini, FA düzeyini artırabileceğini ve ağrı yönetimi, fonksiyonel durum ve genel sağlık için daha

uzun vadeli faydalar sağlayabileceğini vurgulamışlardır.²⁵ Çalışmamızda FA düzeyi ile ağrı katastrofizasyonu arasında negatif yönlü ilişkinin bulunması, FA'nın dikkati ağrıdan uzaklaştırmak için etkili stratejilerden biri olması²⁶ ve ağrıya ilgili olumsuz düşünceleri,

Tablo 1. Bireylerin fiziksel ve sosyodemografik özellikleri.

	(N=116)
Yaş (yıl) (medyan (min-maks))	32 (19-55)
Vücut kütle indeksi (kg/m ²) (X±SD)	24,56±3,97
Cinsiyet (n (%))	
Kadın	94 (81)
Erkek	22 (19)
Eğitim durumu (n (%))	
Lise	10 (8,6)
Ön lisans	16 (13,8)
Lisans	56 (48,3)
Lisansüstü	34 (29,3)
Çalışma durumu (n (%))	
Çalışıyor	39 (33,6)
Çalışmıyor	77 (66,4)
Migren tanı süresi (ay) (medyan (min-maks))	84 (8-456)
Ailede migren öyküsü varlığı (n (%))	
Var	87 (75)
Yok	29 (25)

Tablo 2. Bireylerin ağrı özellikleri.

	(N=116)
Ağrı şiddeti (Numerik Ağrı Derecelendirme Skalası) (medyan (min-maks))	7,00 (2-10)
Ağrı süresi (dk) (medyan (min-maks))	180 (20-4320)
Aura tipi (n (%))	
Görsel	68 (58,6)
İşitsel	48 (41,4)
Duyusal	50 (43,1)
Konuşma	43 (37,1)
Eşlik eden semptomlar, n (%)	
Fonofobi	114 (98,3)
Fotofobi	108 (93,1)
Osmofobi	111 (95,7)
Mide bulantısı	75 (64,7)
Kusma	26 (22,4)
Boyun ağrısı	79 (68,1)
Baş dönmesi	43 (37,1)

Tablo 3. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyi, ağrı katastrofizasyonu, santral sensitizasyon ve fonksiyonel durum parametreleri

	(N=116)
Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (MET) (medyan (min-maks))	1222 (0-12293)
Fiziksel aktivite düzeyi (UFAA-KF) (n (%))	
İnaktif	35 (30,2)
Minimal aktif	55 (47,4)
Aktif	26 (22,4)
Ağrılı Felaketleştirme Ölçeği (medyan (min-maks))	20,5 (2-52)
Ağrı katastrofizasyonu varlığı (AFÖ) (n (%))	
Var	30 (25,9)
Yok	86 (74,1)
Santral Sensitizasyon Ölçeği (medyan (min-maks))	40 (2-95)
Santral sensitizasyon varlığı (SSÖ) (n (%))	
Var	60 (51,7)
Yok	56 (48,3)
Migrene Bağlı Dizabilite Değerlendirme Ölçeği (medyan (min-maks))	17 (2-75)
Fonksiyonel durum (MIDAS) (n (%))	
Hiç kayıp yok/çok az	24 (20,7)
Hafif kayıp	14 (12,1)
Orta derecede kayıp	27 (23,3)
Ciddi kayıp	51 (44,0)

MET: Metabolik eşdeğer. UFAA-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu. AFÖ: Ağrılı Felaketleştirme Ölçeği. SSÖ: Santral Sensitizasyon Ölçeği. MIDAS: Migrene Bağlı Dizabilite Değerlendirme Ölçeği.

Tablo 4. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyinin ağrı özellikleri, ağrı katastrofizasyonu, santral sensitizasyon ve fonksiyonel durum ile ilişkisi.

	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu puanı	
	r	p
Ağrı şiddeti (Numerik Ağrı Derecelendirme Skalası)	-0,245	0,008*
Ağrı süresi (dk)	-0,208	0,025*
Ağrılı Felaketleştirme Ölçeği (AFÖ)	-0,190	0,041*
Santral Sensitizasyon Ölçeği (SSÖ)	-0,198	0,033*
Migrene Bağlı Dizabilite Değerlendirme Ölçeği (MIDAS)	-0,119	0,204

*p<0,05.

özellikle ruminasyonu azaltmasıyla²⁷ ilgili olabilir yorumunu yapmak da mümkündür.

Korku-kaçınma davranışları, ağrı katastrofizasyonu gibi psikososyal semptomlar özellikle prefrontal korteks ve limbik sistemdeki nöronal aktivasyonu artırarak santral hipereksitabilite durumuna yol açabilmektedir. Merkezi hipersensitivite sonunda birden fazla beyin bölgesine yayılabilmekte ve genişleyebilmektedir.¹⁰ FA ve egzersizin, bazı

kronik ağrılı durumlarda santral sensitizasyon açısından faydalı olduğu bildirilmektedir.²⁸ Sağlıklı bireyler ve bazı kronik ağrılı bireylerde (örn: kronik bel ağrısı) egzersiz ile endojen analjezi olarak adlandırılan güçlü bir "yukarıdan aşağı" doğru ağrıyı inhibe edici etkinin aktive olduğu ifade edilmiştir.²⁹ Egzersizin santral sensitizasyonu azaltıcı etkisindeki olası mekanizma BDNF ile birlikte nörotrofik faktörleri etkilemesi olabileceği

belirtilmektedir.³⁰ Ancak kronik migren tanılı bireylerde FA düzeyi ile santral sensitizasyon ilişkisini inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Farklı ağırlı gruplar incelendiğinde; Santos vd. kronik miyojen temporomandibular eklem ağrısı olan hastalarda alışımlı FA ile santral sensitizasyon ilişkisini inceledikleri çalışmalarında bu parametreler arasında anlamlı ilişki olmadığını bildirmişlerdir.³¹ Zheng vd. kronik bel ağrısı olan hastalarda FA ile santral sensitizasyon arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında santral sensitizasyonu olan bireylerin daha az aktif olduklarını bulmuşlardır.³² Bu çalışmada da bireylerin FA düzeyinin artması ile santral sensitizasyonun azaldığı görülmüştür. Ayrıca bireylerin yaklaşık yarısının (%51,70) santral sensitizasyonunun olduğu ve büyük çoğunluğun inaktif (%30,20) ve minimal aktif (%47,40) olduğu ayrıca dikkat çekicidir. Bu sonuçlar FA'nın santral sensitizasyonu azaltma üzerine olumlu etkilerinden kaynaklanabilir. Bu bulgular migren yönetiminde FA ile birlikte mutlaka santral sensitizasyon varlığının da değerlendirilmesi ve göz önünde bulundurulmasının önemini göstermektedir.

Düzenli FA ve egzersiz ile, serotonin seviyesi ve merkezi inhibitör yollardaki opioidler artarak ağrı modülasyonunun sağlandığı ifade edilmektedir.²⁹ Domingues vd. çalışmalarında düzenli FA yapan migren tanılı bireylerin yapmayanlara göre semptomlarının azaldığını ve buna bağlı olarak fonksiyonel durumun iyileştiğini bildirmiştir.¹² Altay ve Çelenay'ın çalışmasında ise migren tanılı bireylerde FA düzeyi ile fonksiyonel durumun ilişkili olmadığı görülmüştür.¹³ Bu çalışmada da FA düzeyi ile fonksiyonel durum arasında ilişki olmadığı tespit edildi. Bu durum bireylerin büyük çoğunluğunun fonksiyonel durumunda ciddi kayıp yaşamaması ile ilgili olabilir.

Bu çalışmaya hem kadın hem de erkek bireyler dahil edilmiştir. Literatürde migren tanılı bireylerde yaş, beslenme ve uyku düzeni, emosyonel stres, ve hormonal değişiklikler gibi birçok faktörün ağrı üzerinde etkilerinin olduğu bildirilmektedir.³³ Ancak, migren çalışmalarında kadın ve erkek bireylerin bir arada değerlendirilmesi genellikle sonuçların genellenabilirliği açısından kabul edilebilir bir yaklaşımdır.³⁴ Böylece çalışma sonuçları her iki cinsiyette dahil edilerek sunulmuştur. Ancak cinsiyetlere göre bu konu ile ilgili ileri

çalışmalar da yapılabilir.

Limitasyonlar

Çalışmada değerlendirmelerin web tabanlı olarak yapılmış olması bir limitasyondur. Dahil edilme kriterlerinde eğitim düzeyi en az lise olmasına rağmen bazı bireyler anket/ölçekleri anlamakta zorluk yaşamış ve bununla ilgili dönüşlerde bulunmuştur. Bu bireylere telefon üzerinden anlaşılmayan sorular ile ilgili destek verilmiştir. Dolayısıyla ileri çalışmalarda anket/ölçeklerin daha güvenilir sonuçlar verebilmesi için yüz yüze uygulanması önerilmektedir. Bununla birlikte çalışmada ağrı özellikleri kapsamında; son bir ay içinde yaşanan ataklar süresince hissedilen ortalama ağrı şiddeti ve yaşanan atakların ortalama kaç dakika sürdüğü geçmişe yönelik sorgulanarak kaydedildi. Bireylerin yaşadığı atakları ve eşlik eden semptomları yanlış hatırlaması riski bulunmaktadır. Gelecekte bu bireylerin ağrı özelliklerinin ağrı günlüğü ile birebir kaydedildiği çalışmalar daha net sonuçlar verebilir. Ayrıca, düşük maliyeti, kolay uygulanabilirliği, bireyin kendi kendine yapabilmesi nedeniyle bu çalışmada subjektif FA anketi olan UAFAA-KF'ni kullanıldı.¹⁴ İleri çalışmalarda FA düzeyinin daha objektif değerlendirme yöntemleri ile değerlendirilmesi önemli olabilir. Ancak objektif değerlendirme yöntemlerinin yüksek maliyeti, teknik uzmanlık ve özel yazılım gerektirmesi, oturma, yatma veya ayakta durma pozisyonlarını veya yürüyüşün şiddetini ayırt edememesi, harcanan enerjinin belirli sınırlarla ilişkili olması ve her cihazın farklı sınır değerlerine sahip olması gibi dezavantajları da unutulmamalıdır.

Sonuç

Çalışmanın sonucunda kronik migren tanılı bireylerin FA düzeyi arttıkça ağrı şiddeti, süresi, katastrofizasyonu ve santral sensitizasyonun azaldığı görüldü. Ancak FA düzeyi ile fonksiyonel durum arasında ilişki olmadığı bulundu. Bu sonuçlar dikkate alındığında ve düzenli FA'nın migrene özgü ve genel sağlıkla ilişkili faydaları göz önünde bulundurulduğunda bu bireylerin FA düzeylerini artırmaları ve bireye özgü egzersiz eğitiminin planlanması ağrı şiddeti, süresi, katastrofizasyonu ve santral sensitizasyonun azaltılmasında önemli olabilir. Ayrıca, migren tanılı bireylerde FA'nın ağrı özellikleri, ağrı katastrofizasyonu, santral sensitizasyon ve fonksiyonel durum üzerine etkilerinin

inceleneceği klinik çalışmalara ve FA düzeyine göre bu parametrelerin inceleneceği ileri tanımlayıcı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Teşekkür: Yok

Yazarların Katkı Beyanı: **ESD:** konsept/fikir gelişimi, veri toplama/işleme, literatür araştırması, veri analizi/yorumlama, yazma; **MA:** konsept/fikir gelişimi, veri toplama/işleme, literatür araştırması, veri analizi/yorumlama, yazma; **SBB:** konsept/fikir gelişimi, veri toplama/işleme, literatür araştırması, veri analizi/yorumlama, yazma; **ŞTÇ:** konsept/fikir gelişimi, veri toplama/işleme, literatür araştırması, veri analizi/yorumlama, yazma.

Finansal Destek: Yok

Çıkar Çatışması: Yok

Etik Onay: Bu çalışma için Fenerbahçe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Protokol no:98.2023fbu).

KAYNAKLAR

- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. 2018;38:1-211.
- Lipton RB, Bigal ME, Diamond M, et al. Migraine prevalence, disease burden, and the need for preventive therapy. Neurology. 2007;68:343-349.
- Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep. 1985;100:126-131.
- Amin FM, Aristeidou S, Baraldi C, et al. The association between migraine and physical exercise. J Headache Pain. 2018;19:1-9.
- Pellegrino ABW, Davis-Martin RE, Houle TT, et al. Perceived triggers of primary headache disorders: A meta-analysis. Cephalalgia. 2018;38:1188-1198.
- La Touche R, Fernandez Perez JJ, Proy Acosta A, et al. Is aerobic exercise helpful in patients with migraine? A systematic review and meta-analysis. Scand J Med Sci Sports. 2020;30:965-982.
- Edwards RR. Individual differences in endogenous pain modulation as a risk factor for chronic pain. Neurology. 2005;65:437-443.
- Elfving B, Andersson T, Grooten WJ. Low levels of physical activity in back pain patients are associated with high levels of fear-avoidance beliefs and pain catastrophizing. Physiother Res Int. 2007;12:14-24.
- Malfliet A, Kregel J, Cagnie B, et al. Lack of evidence for central sensitization in idiopathic, non-traumatic neck pain: a systematic review. Pain Physician. 2015;18:223-236.
- Harte SE, Harris RE, Clauw DJ. The neurobiology of central sensitization. J Appl Biobehav Res. 2018;23:e12137.
- Moriki K, Tushima E, Ogihara H, et al. Combined effects of lifestyle and psychosocial factors on central sensitization in patients with chronic low back pain: A cross-sectional study. J Orthop Sci. 2022;27:1185-1189.
- Domingues RB, Teixeira AL, Domingues SA. Physical practice is associated with less functional disability in medical students with migraine. Arq Neuro-psiquiat. 2011;69:39-43.
- Altay H, Toprak Çelenay Ş. Migrenli bireylerin klinik özellikleri ve fiziksel aktivite ilişkisi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Derg. 2021;5:454-468.
- Saglam M, Arikan H, Savci S, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. Percept Motor Skill. 2010;111:278-284.
- Farrar JT, Young JP Jr, LaMoreaux L, et al. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. Pain. 2001;94:149-158.
- Ugurlu M, Karakas Ugurlu G, Erten S, et al. Validity of Turkish form of Pain Catastrophizing Scale and modeling of the relationship between pain-related disability with pain intensity, cognitive, and emotional factors. Psychiatry Clin Psychopharmacol. 2017;27:189-196.
- Keleş ED, Birtane M, Ekuklu G, et al. Validity and reliability of the Turkish version of the central sensitization inventory. Arch Rheumatol. 2021;36:518.
- Ertas M, Siva A, Dalkara T, et al. Validity and reliability of the Turkish Migraine Disability Assessment (MIDAS) questionnaire. Headache. 2004;44:786-793.
- Dancey CP, Reidy J. Statistics Without Maths for Psychology. Pearson/Prentice Hall; 2007.
- Hauge AW, Kirchmann M, Olesen J. Trigger factors in migraine with aura. Cephalalgia. 2010;30:346-353.
- Busch V, Gaul C. Exercise in migraine therapy: is there any evidence for efficacy? A critical review. Headache. 2008;48:890-899.
- Varkey E, Hagen K, Zwart JA, et al. Physical activity and headache: results from the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). Cephalalgia. 2008;28:1292-1297.

23. Rogers DG, Protti TA, Smitherman TA. Fear, Avoidance, and Disability in Headache Disorders. *Curr Pain Headache R.* 2020;24:33.
24. Vlaeyen JWS, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain.* 2000;85:317-332.
25. Zhaoyang R, Martire LM, Darnall BD. Daily pain catastrophizing predicts less physical activity and more sedentary behavior in older adults with osteoarthritis. *Pain.* 2020;161:2603-2610.
26. Johnson MH. How does distraction work in the management of pain?. *Curr Pain Headache R.* 2005;9:90-95.
27. Puterman E, O'Donovan A, Adler NE, et al. Physical activity moderates effects of stressor-induced rumination on cortisol reactivity. *Psychosom Med.* 2011;73:604-611.
28. Nijs J, Ickmans K. Chronic whiplash-associated disorders: to exercise or not? *Lancet.* 2014;384:109-111.
29. Koltyn KF. Analgesia following exercise: a review. *Sports Med.* 2000;29:85-98.
30. Nijs J, Meeus M, Versijpt J, et al. Brain-derived neurotrophic factor as a driving force behind neuroplasticity in neuropathic and central sensitization pain: a new therapeutic target? *Expert Opin Ther Tar.* 2015;19:565-576.
31. Kalatakis-dos-Santos AE, Fidelis-de-Paula-Gomes CA, Bassi-Dibai D, et al. Correlation between habitual physical activity and central sensitization, pain intensity, kinesiphobia, catastrophizing, and the severity of myogenous temporomandibular disorder. *J Chiropr Med.* 2019;18:299-304.
32. Zheng X, Reneman MF, Preuper RHS, et al. Relationship between physical activity and central sensitization in chronic low back pain: Insights from machine learning. *Comput Meth Prog Bio.* 2023;232:107432.
33. Fillingim RB, King CD, Ribeiro-Dasilva MC, et al. Sex, gender, and pain: a review of recent clinical and experimental findings. *J Pain.* 2009;10:447-485.
34. Khan J, Asoom LIA, Sunni AA, et al. Genetics, pathophysiology, diagnosis, treatment, management, and prevention of migraine. *Biomed Pharmacother.* 2021;139:111557.